

⑫ 公開特許公報 (A) 平2-164599

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 42 D 15/10  
G 06 K 19/077  
H 05 K 1/02

識別記号

521

庁内整理番号

6548-2C

⑭ 公開 平成2年(1990)6月25日

A

8727-5E  
6711-5B

G 06 K 19/00

K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 薄形電子機器

⑯ 特 願 昭63-319813

⑰ 出 願 昭63(1988)12月19日

⑱ 発 明 者 牧 野 光 男 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝生産技術研究所内

⑲ 発 明 者 雲 地 清 隆 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝生産技術研究所内

⑳ 出 願 人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

薄形電子機器

2. 特許請求の範囲

プリント基板を第1の金属板と第2の金属板で挟み、両外周をモールドする薄形電子機器において、前記第1、第2の金属板の相互重合部をカシメ固定するとともにこのカシメ固定部で前記モールドの抜け止めとなるモールド抜け止部を形成したことを特徴とする薄形電子機器。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、たとえばICカードなどの薄形電子機器に係わり、詳しくは、プリント基板を第1の金属板と第2の金属板で挟み、外周をモールドする薄形電子機器の改良に関する。

(従来の技術)

従来、この種の薄形電子機器において、プリント基板を挟む第1の金属板と第2の金属板の外

周縁部相互を、プリント基板の外周部に沿って設けられたプラスチック製の枠状スペーサに粘着させていた。

しかしながら、このように、2枚の金属板を単に粘着しただけだと、携帯時に面方向に反るような大きな外力が加わった場合、金属板と枠状スペーサとの粘着部が容易に壊れてしまうといった問題があった。また、枠状スペーサを必要とするなど部品点数が多く、製造コストを低減する上での障害となるといった問題があった。

そこで、これらの問題点を解決し得るものとして、第9図に示すようなものが開発された。これは、プリント基板aを挟む第1の金属板bと第2の金属板cのそれぞれの外周縁部を断面L字状に曲成して水平部d、dを形成し、その部d、dを重合させてスポット溶接かシール溶接する。この後、その溶接された部d、dの外周にモールド材eを施し、カード状に組立てたものである。このようにすれば従来必要としていたスペーサが不要となり、しかも2枚の金属板b、cが強固に

固定され、反りなどの外力に対して極めて強いものとする事ができる。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、一方において、金属板相互を数回の工数で溶接する溶接工程が必要となり、生産効率が悪いとともに、溶接部分が平坦状となってモールド材 $c$ の引出り部分が無く、モールド材 $c$ が薄形電子機器の外周方向(辺方向)に外れ易いといった問題があった。

本発明は上記事情に基づきなされたもので、その目的とするところは、生産性が良く、しかも、損傷し難い品質の良い薄形電子機器を提供しようとするものである。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

本発明は、上記目的を達成すべく、プリント基板を第1の金属板と第2の金属板で挟み、両外周をモールドする薄形電子機器において、前記第1、第2の金属板の相互重合部をカシメ固定するとともにこのカシメ固定部で前記モールドの抜け

モールド材4が施された構成となっている。

前記第1の金属板2の外周部には、立上り部5a、水平部5b、および垂直に立上がる折返し片部5cからなる曲成部5が予め形成された状態となっている。また、第2の金属板3の外周部には、立下がり部6a、水平部6bからなる曲成部6が予め形成された状態となっている。

そして、組立に当っては、第2図に示すようにプリント基板1を挟む状態にして2枚の金属板2、3を重ねさせ、かつ、水平部5b、6b間に塗布した粘着材等で両者を接着した状態とする。

ついで、第1の金属板2の水平部5bの下面を図示しない支持手段で支持した状態で、第1の金属板2の折返し片部5cを図示しないカシメローラにより第2図中F方向に力を加えて第1の金属板2の水平部5bの上に折返せ、両者をカシメ固定する。そして、この後、この外周部分にモールド材4を施し、カード状に組立てることになる。

このとき、第1図に示すように、前記折返し片

止めとなるモールド抜止部を形成したものである。

(作用)

すなわち、第1、第2の金属板の相互重合部をカシメ固定することにより、溶接する場合に比べ工数を少なくでき生産性の向上が可能となる。また、カシメ固定部に形成されたモールド抜止部によりモールド材の抜けが防止される。また、第1の金属板および第2の金属板がカシメ固定されるため、反りなどの外力に対して十分な強度が得られるとともに、モールド抜止部によりモールド材が引抜かれて抜け難くなり、安定した品質の維持が可能となる。

(実施例)

以下、本発明を一実施例を第1図および第2図を参照して説明する。

第1図は組立の完了状態を示す。図中1は図示しない部品を組込んだプリント基板であり、このプリント基板1は、後述するように互いに接合された第1の金属板2と第2の金属板3で挟まれ、さらに、第1、第2の金属板2、3の外周部にモ

部5cの先端と第2の金属板3の立下がり部6aとの間にはモールド抜止部としての凹所7が形成され、モールド材4はこの凹所7に係合した状態となって抜けることがない。

なお、本発明は、上記一実施例に限らず、種々変形実施可能である。たとえば、第3図および第4図に示すように、第1の金属板2の曲成部5に、折返し片部5cの先端につなげる係止片5dを設け、折返し片部5cを折返した時に係止片5dが起立するようにしてもよい。こうすれば、モールド抜止部としての凹所7をより深い状態にでき、モールド材4の抜け防止効果が大きくなる。さらに、第5図に示すように、第1の金属板2の曲成部5の折返し片部5cに切起し片5e…を適當間隔に形成し、切起し片5e…でモールド抜止部としての突起7'を構成するようにしてもよい。

さらに、第6図に示すように、第2の金属板3の曲成部6にも折返し片部6cを形成し第1の金属板2の折返し片部5cと一体に折返す構成として、モールド抜止部としての凹所7を深く形成す

るようにしてもよい。また、第7図のように別部材の折返し部材11を用いて、両端部11a、11bを両側に折返すようにして、両側にモールド抜き部としての凹所7、7'を形成するようにしてもよく、さらには、貫通孔12を形成してモールド材4が入り込むような構成としてもよい。また、第8図に示すように第1の金属板2側の立上り部を無くした構成としてもよい。

その他、本発明は要旨を変えない範囲で種々変形実施可能なことは勿論である。

なお、上述の他の実施例の説明において、前述の一実施例と同一部分は同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、第1、第2の金属板の相互重合部をカシメ固定することにより、溶接する場合に比べ工数を少なくでき生産性の向上が可能となる。また、第1の金属板および第2の金属板がカシメ固定されるため、反りなどの外力に対して十分な強度が得られる。また、

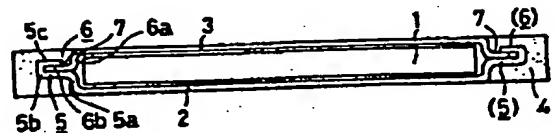
カシメ固定部に形成されたモールド抜き部によりモールド材が引掛かって抜け難くなり、安定した品質の維持が可能となる。このように、生産性が良く、しかも、損傷し難い品質の良い薄形電子機器を提供できるといった効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明の一実施例を示すもので、第1図は組立完了状態の概略的断面図、第2図は組立途中の状態を示す概略的断面図、第3図および第4図は本発明の第1の他の実施例を示すもので、第3図は組立完了状態の概略的断面図、第4図は組立途中の状態を示す概略的断面図、第5図は本発明の第2の他の実施例を示す斜視図、第6図は本発明の第3の他の実施例を示す組立完了状態の概略的断面図、第7図は本発明の第4の他の実施例を示す組立完了状態の概略的断面図、第8図は本発明の第5の他の実施例を示す組立完了状態の概略的断面図、第9図は従来例を示す組立完了状態の概略的断面図である。

1…プリント基板、2…第1の金属板、3…

第2の金属板、4…モールド材、7…モールド抜き部（凹所）、7'…モールド抜き部（突起）。

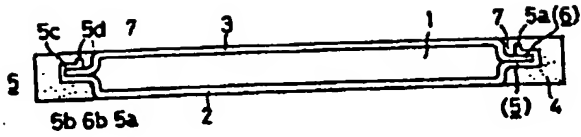


第 1 図



第 2 図

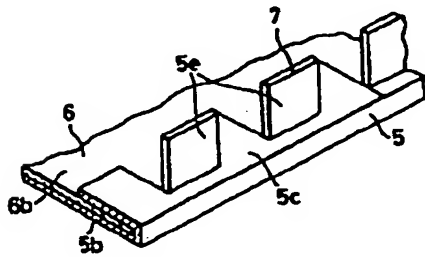
出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦



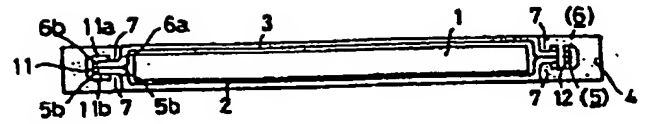
第 3 図



第 4 図



第 5 図



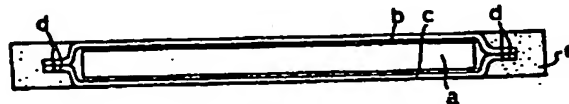
第 7 図



第 6 図



第 8 図



第 9 図